

PATENT
8001-1181

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Kazunori TOMITA
Conf.:
Appl. No.: NEW NON-PROVISIONAL
Group:
Filed: November 13, 2003
Examiner:
Title: DISPLAY ARRANGEMENT FOR MOBILE TERMINALS

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 13, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the
priority filing date of the following application(s) for the
above-entitled U.S. application under the provisions of 35
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-336763	November 20, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月20日
Date of Application:

出願番号 特願2002-336763
Application Number:

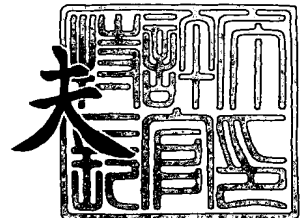
[ST. 10/C]: [JP 2002-336763]

出願人 日本電気株式会社
Applicant(s):

2003年 9月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3078963

【書類名】 特許願
【整理番号】 53210742
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 13/04
H04M 1/00
G06F 3/610
G06F 3/650

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日
本電気株式会社内

【氏名】 富田 一則

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109313

【弁理士】

【氏名又は名称】 机 昌彦

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100111637

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷澤 靖久

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 191928

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213988

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モバイル端末の表示方式

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示スタイルを指定する操作手段と、
前記操作手段により指定された前記表示スタイルに従って前記画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えたことを特徴とするモバイル端末の表示方式。

【請求項 2】 画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示方法を示す表示スタイルを指定するとともに前記表示手段に表示された前記画像を操作する画像操作指示を出力する操作手段と、
前記操作手段により指定された前記表示スタイルに従って前記画像を前記表示手段に表示させるとともに、前記操作手段が出力した前記画像操作指示に従って前記画像の表示を変化させる表示制御手段と、
を備えたことを特徴とするモバイル端末の表示方式。

【請求項 3】 表示データを保持するデータベースと、
画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示スタイルを指定する操作手段と、
前記データベースより前記表示データを読み出し、この読み出した前記表示データを前記操作手段により指定された前記表示スタイルに応じて処理しこの処理した前記表示データに応じた前記画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えたことを特徴とするモバイル端末の表示方式。

【請求項 4】 表示データを保持するデータベースと、
画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示スタイルを指定するとともに前記表示手段に表示された前記画像を操作する画像操作指示を出力する操作手段と、
前記データベースより前記表示データを読み出し、この読み出した前記表示データを前記操作手段により指定された前記表示スタイルに応じて処理しこの処理

した前記表示データに応じた前記画像を前記表示手段に表示させるとともに、前記操作手段が出力した前記画像操作指示に従って前記画像の表示を変化させる表示制御手段と、

を備えたことを特徴とするモバイル端末の表示方式。

【請求項 5】 前記表示制御手段が前記画像操作指示に従って行う前記画像の表示の変化は、移動、回転を含むことを特徴とする請求項 2 又は 4 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 6】 前記表示手段を 2 次元平面としたことを特徴とする請求項 1、2、3、4 又は 5 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 7】 前記表示制御手段は、前記画像を 2 次元平面の前記表示手段に 3 次元的に表示させるようにしたことを特徴とする請求項 6 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 8】 予め定めた複数の表示スタイル候補のうちから一つの前記表示スタイルを選んで指定する前記操作手段と、

前記操作手段が指定した前記表示スタイルを、下地として表示するバック表示を示すメタファーとして捉え前記表示手段に対してこのメタファー上に前記画像を表示させる前記表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6 又は 7 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 9】 前記メタファーの表示を操作するメタファー操作指示を出力する前記操作手段と、

前記操作手段が出力した前記メタファー操作指示に従って前記メタファーの表示を変化させ、前記メタファー上に表示された前記画像を前記メタファーの表示を変化に従って変化させる前記表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 8 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 10】 前記表示制御手段が前記メタファー操作指示に従って行う前記メタファーの表示の変化は、移動、回転を含み、前記メタファー上に表示された前記画像は、前記メタファーの移動、回転に伴って前記メタファーとともに移動、回転することを特徴とする請求項 9 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 11】 前記複数の表示スタイル候補は、「奥行きが無限の立方体」、「地球儀」、「回転ドラム」、「プラネタリウム」及び「宇宙空間」を含んでいることを特徴とする請求項 8、9 又は 10 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 12】 前記表示制御手段が前記操作手段により指定された前記表示スタイルに対応した前記画像を前記表示手段に表示させているときに、前記操作手段が前記表示スタイルと異なる他の表示スタイルを指定した場合、前記表示制御手段は、前記データベースより読み出した前記表示データを前記他の表示スタイルに応じて処理しこの処理した前記表示データに応じた画像を前記表示手段に表示させるようにしたことを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 13】 前記表示手段に表示する前記画像は、メニュー、アイコン、ウインドウを含むことを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれ 1 項記載のモバイル端末の表示方式。

【請求項 14】 前記表示手段に表示する前記画像は、机、ポット、花瓶、犬、人を含むオブジェクトであることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれ 1 項記載のモバイル端末の表示方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はモバイル端末の表示方式に関し、特に画像を 3 次元表示するようにしたモバイル端末の表示方式に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のモバイル端末の表示方式は、予め備えたディスプレイ装置に画像を 3 次元表示することにより、より扱いやすいマンマシンインターフェースを提供するために用いられている。

【0003】

従来のモバイル端末の表示方式の例として、立体画像を見ることを可能とするレンズネットワークを有するスクリーンを備え、3D-LCD と呼ばれる技法を

使用して3次元のメニューをスクリーン上に表示し、ボールを操作してメニューの項目を選択するようにしているものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また、予め備えた液晶ディスプレイの一部に立体画像が表示できるようにし、レンチキュラスクリーン方式、バックライト分割方式、インテグラルフォトグラフィ方式、回折格子形3Dディスプレイ方式等の方式により、人や物等の情報を立体画像として表示するようにしているものもある（例えば、特許文献2参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-224046号公報（段落「0011」から段落「0013」、図1）

【特許文献2】

特開2001-251403号公報（段落「0009」、段落「0053」、図1）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来のモバイル端末の表示方式は、立体画像を見ることができるスクリーンを備え、このスクリーンに3次元のメニューを表示しボールを操作してメニューの項目を選択するようにしたり、予め備えた液晶ディスプレイの一部に立体画像が表示できるようにし、予め定めた方式により、人や物等の情報を立体画像として表示するようにしたりしている。これらのモバイル端末の表示方式は、立体画像が表示できる予め定めた方式により情報を立体画像として表示するようにしているため、同一の物はいつも同様に表示される。このため、3次元表示する表示スタイルを使用者の好みにより変更することができないという問題がある。また、表示内容に適した表示スタイルを選択できないという問題がある。

【0007】

本発明の目的はこのような従来の欠点を除去するため、3次元表示する表示スタイルを使用者の好みにより変更することができ、表示内容に適した表示スタイル

ルを選択することができるモバイル端末の表示方式を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1のモバイル端末の表示方式は、画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示スタイルを指定する操作手段と、
前記操作手段により指定された前記表示スタイルに従って前記画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えて構成されている。

【0009】

本発明の第2のモバイル端末の表示方式は、画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示方法を示す表示スタイルを指定するとともに前記表示手段に表示された前記画像を操作する画像操作指示を出力する操作手段と、
前記操作手段により指定された前記表示スタイルに従って前記画像を前記表示手段に表示させるとともに、前記操作手段が出力した前記画像操作指示に従って前記画像の表示を変化させる表示制御手段と、
を備えて構成されている。

【0010】

本発明の第3のモバイル端末の表示方式は、表示データを保持するデータベースと、
画像を表示する表示手段と、
表示方針となる表示スタイルを指定する操作手段と、
前記データベースより前記表示データを読み出し、この読み出した前記表示データを前記操作手段により指定された前記表示スタイルに応じて処理しこの処理した前記表示データに応じた前記画像を前記表示手段に表示させる表示制御手段と、
を備えて構成されている。

【0011】

本発明の第4のモバイル端末の表示方式は、表示データを保持するデータベースと、

画像を表示する表示手段と、

表示方針となる表示スタイルを指定するとともに前記表示手段に表示された前記画像を操作する画像操作指示を出力する操作手段と、

前記データベースより前記表示データを読み出し、この読み出した前記表示データを前記操作手段により指定された前記表示スタイルに応じて処理しこの処理した前記表示データに応じた前記画像を前記表示手段に表示させるとともに、前記操作手段が出力した前記画像操作指示に従って前記画像の表示を変化させる表示制御手段と、

を備えて構成されている。

【0012】

また、本発明の第1から第4のモバイル端末の表示方式は、予め定めた複数の表示スタイル候補のうちから一つの前記表示スタイルを選んで指定する前記操作手段と、

前記操作手段が指定した前記表示スタイルを、下地として表示するバック表示を示すメタファーとして捉え前記表示手段に対してこのメタファー上に前記画像を表示させる前記表示制御手段と、

を備えて構成されている。

【0013】

更に、本発明の第1から第4のモバイル端末の表示方式は、前記メタファーの表示を操作するメタファー操作指示を出力する前記操作手段と、

前記操作手段が出力した前記メタファー操作指示に従って前記メタファーの表示を変化させ、前記メタファー上に表示された前記画像を前記メタファーの表示を変化に従って変化させる前記表示制御手段と、

を備えて構成されている。

【0014】

また、本発明の第3と第4のモバイル端末の表示方式は、前記表示制御手段が前記操作手段により指定された前記表示スタイルに対応した前記画像を前記表示手段に表示させているときに、前記操作手段が前記表示スタイルと異なる他の表示スタイルを指定した場合、前記表示制御手段は、前記データベースより読み出

した前記表示データを前記他の表示スタイルに応じて処理しこの処理した前記表示データに応じた画像を前記表示手段に表示させるようにしている。

【0015】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】

図1は、本発明のモバイル端末の表示方式の一つの実施の形態を示すブロック図である。

【0017】

図1に示す本実施の形態は、表示データを保持するデータベース3と、画像を表示する表示手段4と、表示方針（表示ポリシー）となる表示スタイルを指定するとともに表示手段4に表示された画像を操作する画像操作指示を出力する操作手段2と、データベース3より読み出した表示データを操作手段2により指定された表示スタイルに応じて処理しこの処理した表示データに応じた画像を表示手段4に表示させるとともに、操作手段2が出力した画像操作指示に従って画像の表示を変化させる表示制御手段1とにより構成する。

【0018】

表示手段4は、液晶ディスプレイ8等の2次元平面である。

【0019】

操作手段2は、ユーザの指示により予め定めた複数の表示スタイル候補のうちから一つの表示スタイルを選んで指定し、表示制御手段1は、この指定された表示スタイルを、下地として表示するバック表示を示すメタファー（隠喩）として捉え表示手段4に対してこのメタファー上に画像を表示させる。

【0020】

複数の表示スタイル候補は、「奥行きが無限の立方体」、「地球儀」、「回転ドラム」、「プラネタリウム」及び「宇宙空間」を含んでいる。

【0021】

このことにより、表示制御手段1は、画像を2次元平面の表示手段4に3次元（以後、3Dと記載する。）的に表示させる。例えば、操作手段2が、ユーザの

指示により表示スタイルとして「地球儀」を指定したときには、表示手段 4 に地球儀が表示され、画像はこの地球儀の表面に湾曲して表示される。また、操作手段 2 が、ユーザの指示により表示スタイルとして「プラネタリウム」を指定したときには、表示手段 4 に例えば満点の星空が表示され、画像はこの星空に湾曲して表示される。

【0022】

ユーザは表示手段 4 に表示された画像を見て、操作手段 2 にこの画像の移動、回転等を指示すると、操作手段 2 はユーザの指示に従った画像操作指示を出力する。表示制御手段 1 はこの画像操作指示に従って、表示されている画像に対して現在のメタファー上で移動、回転等を行い、画像の表示を変化させる。

【0023】

ユーザは表示手段 4 に表示されたメタファーを見て、操作手段 2 にこのメタファーの移動、回転等を指示すると、操作手段 2 はユーザの指示に従ってメタファーの表示を操作するメタファー操作指示を出力する。

【0024】

表示制御手段 1 はこのメタファー操作指示に従って、メタファーを移動、回転等させることによりメタファーの表示を変化させる。また、メタファー上に表示された画像も、メタファーの移動、回転等に伴ってメタファーとともに移動、回転等させて表示を変化させる。

【0025】

表示制御手段 1 が操作手段 2 により指定された表示スタイルに応じて画像を表示手段 4 に表示させているときに、ユーザが他の表示スタイルによってこの画像を表示させることを希望して操作手段 2 にこの他の表示スタイルの選択を指示すると、操作手段 2 は、現在の表示スタイルと異なるこの他の表示スタイルを新たに指定する。表示制御手段 1 は、操作手段 2 により指定された新たな表示スタイルに応じたバック表示を行い、現在表示している画像に対応する表示データをこの新たな表示スタイルに応じて処理しこの処理した表示データに応じた画像を表示手段 4 に表示させる。これにより、ある表示スタイル上に表示されていた画像が、新たな表示スタイル上にこの表示スタイルに応じて 3D 表現として変換され

て（例えば、「地球儀」から「プラネタリウム」へ）表示される。このようにすることにより、表示する画像はこの画像を表示する表示スタイルに応じて表示されるので、一つの画像に対応するデータベース 3 内の表示データは一つでよく、表示スタイルの個数分用意しなくてよい。

【0026】

次に、本実施の形態のモバイル端末の表示方式の動作を図 2 を参照して詳細に説明する。

【0027】

図 2 は、本発明の実施の形態の一つの具体例を示すブロック図であり、液晶ディスプレイ 8、キーデバイス 6、3D 空間情報データベース 7 及び 3D 表示制御部 5 より構成する。

【0028】

3D 表示制御部 5 は、表示ポリシー 54 を有し 3D 制御ライブラリから読み出した関数を実行する 3D 空間管理制御部 51 と、3D 空間管理制御部 51 が実行した関数に従って液晶ディスプレイ 8 上の表示を制御する 3D エンジン 53 と、により構成する。

【0029】

液晶ディスプレイ 8 は図 1 の表示手段 4 に相当し、2 次元のディスプレイ装置であれば液晶ディスプレイ 8 に限定しなくて良い。キーデバイス 6 は図 1 の操作手段 2 に相当し、例えばテンキーデバイス、矢印キーデバイス、ポインティングデバイス等である。3D 空間情報データベース 7 は図 1 のデータベース 3 に相当する。3D 表示制御部 5 は図 1 の表示制御部に相当する。

【0030】

図 2 に示す構成により、奥行きを表現できる 3D 空間において、モバイル端末のシステムの操作を行うためのユーザインタフェースを表示したり、メディアリッチなコンテンツ（サウンド、静画、動画等を組み合わせた表現イメージ）を表示をしたりでき、2 次元表現では制限されてしまう表現力を奥行き方向に無限に自由に拡張し、制御可能となる。

【0031】

3D制御ライブラリ52は、3D空間への表現や描画、表現されているオブジェクトの制御などを行う関数（プログラム）の集まりでソフトウェアのための3DライブラリAPI（アプリケーション・プログラム・インタフェース）と位置付けられる。

【0032】

3Dエンジン53は、液晶ディスプレイ8への表示を行う。また、液晶ディスプレイ8上に表現する3D空間への表示やこの3D空間に表示されているオブジェクトの操作を行う。3Dエンジン53は、3D制御ライブラリ52の個々の関数から呼び出されて、その関数機能に相当する描画や制御を指示通りに液晶ディスプレイ8へ視覚的イメージとしてもたす。3Dエンジン53は、ソフトウェアで実現してもハードウェアにより実装しても良い。どちらで実現しても機能は同等である。

【0033】

キーデバイス6は、液晶ディスプレイ8に表示されている3D空間を自由に移動できるようにするためのもので、携帯電話端末、PDA、PDC等のモバイル端末が予め装備しているものである。このキーデバイス6は、テンキースタイルの英数字キーの集まりであっても、8方向や16方向への指示ができるような方向指示選択型のキー装置であっても、親指や人差し指で押したり曲げたり回したりすることで操作を表現できるようなマウス型のポインティングデバイスであっても良い。これらのいくつかを組み合わせただのもであっても良い。

【0034】

3D空間管理制御部51は、液晶ディスプレイ8に表現する3D空間の表示イメージを管理し、配置させる。3D空間管理制御部51は、表示データの保存場所である3D空間情報データベース7から読み出した画像データ、文字データ、表示する画像の生地（タイル、木、紙等）を示すテクスチャデータ等を表示スタイルに従って3D制御ライブラリ52の個々の関数を呼び出して3D空間へ表示する。

【0035】

3D空間情報データベース7は、モバイル端末中のメニューやアイコンやウイ

ンドウ等を 3 D 空間に配置するための表示データを予め保持する。

【 0 0 3 6 】

表示ポリシー 5 4 は、3 D 空間管理制御部 5 1 の管理下で 3 D 空間に表示データを配置するための複数の表示スタイルを有する。

【 0 0 3 7 】

3 D 空間管理制御部 5 1 は、この表示スタイルに基づき人間の目に立体的に見える 3 D 画像を生成し、液晶ディスプレイ 8 に表示させる。

【 0 0 3 8 】

3 D 空間管理制御部 5 1 は、3 D 空間の広がり把握しており、ユーザの操作によりキーデバイス 6 から指示を受け取りこの指示を解釈して、3 D エンジン 5 3 を介して X Y Z 軸のそれぞれの方向へ広がりを持たせて液晶ディスプレイ 8 に表示させる。

【 0 0 3 9 】

ここでは、表示ポリシー 5 4 のもとにモバイル端末のユーザインタフェースを液晶ディスプレイ 8 に 3 D 空間で表現し、モバイル端末のシステムの操作をこの液晶ディスプレイ 8 上で 3 D 的に行うことについて説明する。

【 0 0 4 0 】

3 D 空間の表示ポリシー 5 4 は、予め 3 D 空間管理制御部 5 1 内に設定してある。この表示ポリシー 5 4 は、奥行きが無限に延長している立方体、地球儀、回転ドラム、プラネタリウム、宇宙空間等のスタイル（表示スタイル）であり、これらは、メタファーとして捉えられる。

【 0 0 4 1 】

表示スタイルが「地球儀」メタファーのときは、地球儀の外側からみたときのこの地球儀の情景を液晶ディスプレイ 8 に表示し、この地球儀の表面へ複数の 3 D オブジェクトを湾曲して配置させる。ユーザはキーデバイス 6 を操作することによって複数の 3 D オブジェクトから一つの 3 D オブジェクトを選択する。これにより、選択された 3 D オブジェクトに対応したモバイル端末のシステム操作がなされる。また、地球儀を回すようなキーデバイス 6 からの指示操作（例えば、「→」キーを押す）でモバイル端末のシステムの操作を可能とする。このように

して、地球儀を実生活で操作するのと同じスタイルでモバイル端末の液晶ディスプレイ 8 に 3 D 表現されて表示された地球儀を操作して、希望するオブジェクトを選択する。

【0042】

表示スタイルが「プラネタリウム」メタファーのときは、地球上から見上げる夜空の情景を液晶ディスプレイ 8 に表示し、この夜空の情景に複数の 3 D オブジェクトを湾曲して配置させる。「地球儀」メタファーのときと同様にして、ユーザはキーデバイス 6 を操作し複数の 3 D オブジェクトから一つの 3 D オブジェクトを選択することによってモバイル端末のシステム操作を行う。

【0043】

「宇宙空間」メタファーは「プラネタリウム」メタファーの天蓋のイメージを取り払ったものと捉えられる。「立方体」メタファーは、奥行き方向への配置を自由に行えるようにしている。「回転ドラム」メタファーは、回転することで、無限に情報をロールアウトしてくることができる（もちろん、ある時点で一周してしまうこともある）。その他、モバイル端末のシステムの操作としてふさわしい表示スタイルがあれば、この表示スタイルを表示ポリシー 5 4 に取り入れて良い。

【0044】

3 D 空間管理制御部 5 1 は、選択されている表示スタイルのメタファーを 3 D 空間情報データベース 7 から取り出し 3 D 表示ライブラリを利用し 3 D エンジン 5 3 を介して液晶ディスプレイ 8 へ表示し、3 D 空間情報データベース 7 から取り出した個々の表示データを、選択されている表示スタイルに従って、3 D 空間へのオブジェクトとして配置させるために、3 D 表示ライブラリを利用して 3 D エンジン 5 3 を呼び出しこの 3 D エンジン 5 3 により液晶ディスプレイ 8 に表示する。

【0045】

3 D 空間管理制御部 5 1 は、ユーザによるキーデバイス 6 の操作により、表示ポリシー 5 4 の変更（新たな表示スタイル（メタファー）の指定）が行われた場合は、この指定された表示スタイルを採用し、個々の表示データを適切に描画す

る。例えば、変更前までは、地球儀にイメージをマッピングしていた処理が、変更後は、プラネタリウムへマッピングを行う等である。

【0046】

3D空間管理制御部51は、個々のメニューやアイコンなどの表示を管理しているだけでなく、各アプリケーションに対応して表示するウィンドウも管理している。これらのメニュー、アイコン及びウィンドウは、3D空間情報データベース7に予め格納してあり、3D空間管理制御部51がこの3D空間情報データベース7より取り出して、表示スタイルに従い3D制御ライブラリ52内の関数とこの関数より呼ばれる3Dエンジン53を使用して、液晶ディスプレイ8に表示される。

【0047】

したがって、例えば、「地球儀」メタファーのもとでは、地球儀が液晶ディスプレイ8に表示されこの地球儀の表面に、使用できるアプリケーションプログラムのカレントの表示が貼付けられて配置される。ユーザは、キーデバイス6を操作することでこれらアプリケーションプログラムのカレントの表示中からフォーカスしたいものを選択する。例えば、キーデバイス6の「9」という数字が押されたとすると、地球儀上のそれに対応したアプリケーションが選択されこのアプリケーションの表示イメージが液晶ディスプレイ8を占有する。そして、「0」キーを押すと、その直前までの、地球儀イメージへと復帰する。

【0048】

また、ユーザが、キーデバイス6中の左右上下方向キーを適切に選択すると、3D空間制御管理部は、地球儀を例えば回転させながら、モバイル端末中で起動されている個々のタスクのカレントのイメージのブラウジングを可能とさせる。すなわち、左右上下のキーのどれかが押されると、その方向へ3D空間の中で地球儀が回転する。この回転をすることで、今まで見えていなかった地球儀の箇所が新たに見える。そして、例えば、地球儀上の日本が電話帳のアプリケーションを、オーストラリアがブラウザのアプリケーションを表しているとする、ユーザのキーデバイス6への操作により、これらのアプリケーションを順にたどりアプリケーションを選択する。この場合、電話帳アプリケーションが日本の画像イ

メージにマッピングされ、ブラウザアプリケーションがオーストラリアの画像イメージにマッピングされている。

【0049】

3D空間管理制御部51は、メタファーを組み合わせて複数のメタファーを同時に液晶ディスプレイ8に表示させることができる。これは、3D空間管理制御部51の中で管理制御をネストさせて利用することにより行われる。例えば、「プラネタリウム」メタファーが選択されていて、このメタファーに貼り付けられているあるタスクをユーザがキーデバイス6を操作して選んだときこのタスクがメニューであった場合、このメニューがさらに、「回転ドラム」メタファーで表示されても良い。そして、ユーザは、キーデバイス6を適切に操作して、表示されたメニューの選択を行える。

【0050】

3D空間管理制御部51は、選択されている表示スタイル（メタファー）に応じて液晶ディスプレイ8に表示した3D空間の表現が異なるので、表示されている3D空間に合った操作性を考慮し、キーデバイス6の各キーに対応する、メタファーや画像の動きを、メタファーに応じて変更する。

【0051】

例えば、3D空間管理制御部51が、表示ポリシー54として「直方体」メタファーを選択している場合、矢印キーにより、左右方向や前後方向の動きの制御を可能とする。また、テンキーの「0」、「9」、「4」、「6」などで同様の動きを可能とする。この時に、「クリアー」などの特殊なキーを押すことで、テンキーによる操作が、空間内移動の制御ではなく、起動タスクのダイレクトな呼び出しとして使用されても良い。「地球儀」メタファーを選択している場合には、矢印キーとテンキーとに対応させて地球儀の回転の制御を行う。

【0052】

以上の説明では、モバイル端末のシステムの操作を液晶ディスプレイ8上で3D的に行う場合について記載したが、液晶ディスプレイ8上で3D的にメディアリッチなコンテンツを表現する場合にも適用できる。この場合も、上記記載と同様であるが、メタファーに貼り付けるものがメニュー、アイコン、ウインドウ、

タスク等ではなく、メディアリッチなコンテンツ（サウンド、静画、動画等を組み合わせた表現イメージ）や、机、ポット、花瓶、犬、人等の個々のオブジェクトであることのみ異なる。すなわち、これらのコンテンツやオブジェクトを3D空間情報データベース7に予め格納しておき、3D空間制御部が、3D空間情報データベース7に格納されているコンテンツやオブジェクトを取り出しこれを、現在選択されている表示スタイル（メタファー）上に貼り付けて提示する。ユーザのキーデバイス6の操作によりコンテンツやオブジェクトが選択されると、この選択されたコンテンツやオブジェクトが液晶ディスプレイ8全画面に表示される。

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のモバイル端末の表示方式によれば、操作手段により、表示方針となる表示スタイルを指定し、表示制御手段により、操作手段により指定された表示スタイルに従って画像を表示手段に表示させるため、3次元表示する表示スタイルを使用者の好みにより変更することができ、表示内容に適した表示スタイルを選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のモバイル端末の表示方式の一つの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】

本発明の実施の形態の一つの具体例を示すブロック図である。

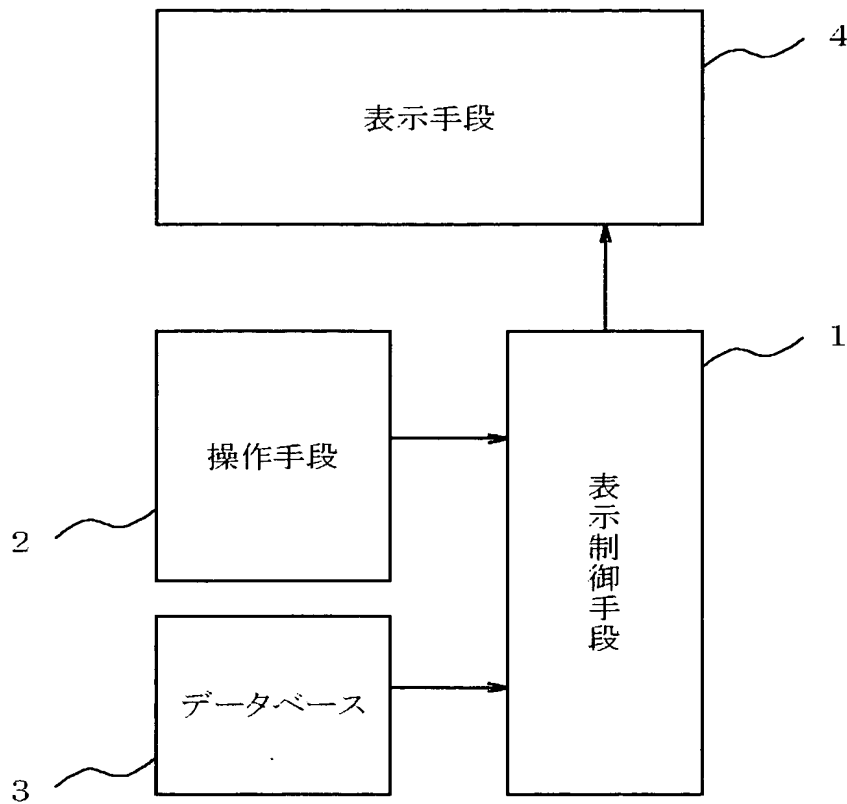
【符号の説明】

- 1 表示制御手段
- 2 操作手段
- 3 データベース
- 4 表示手段
- 5 3D表示制御部
- 6 キーデバイス

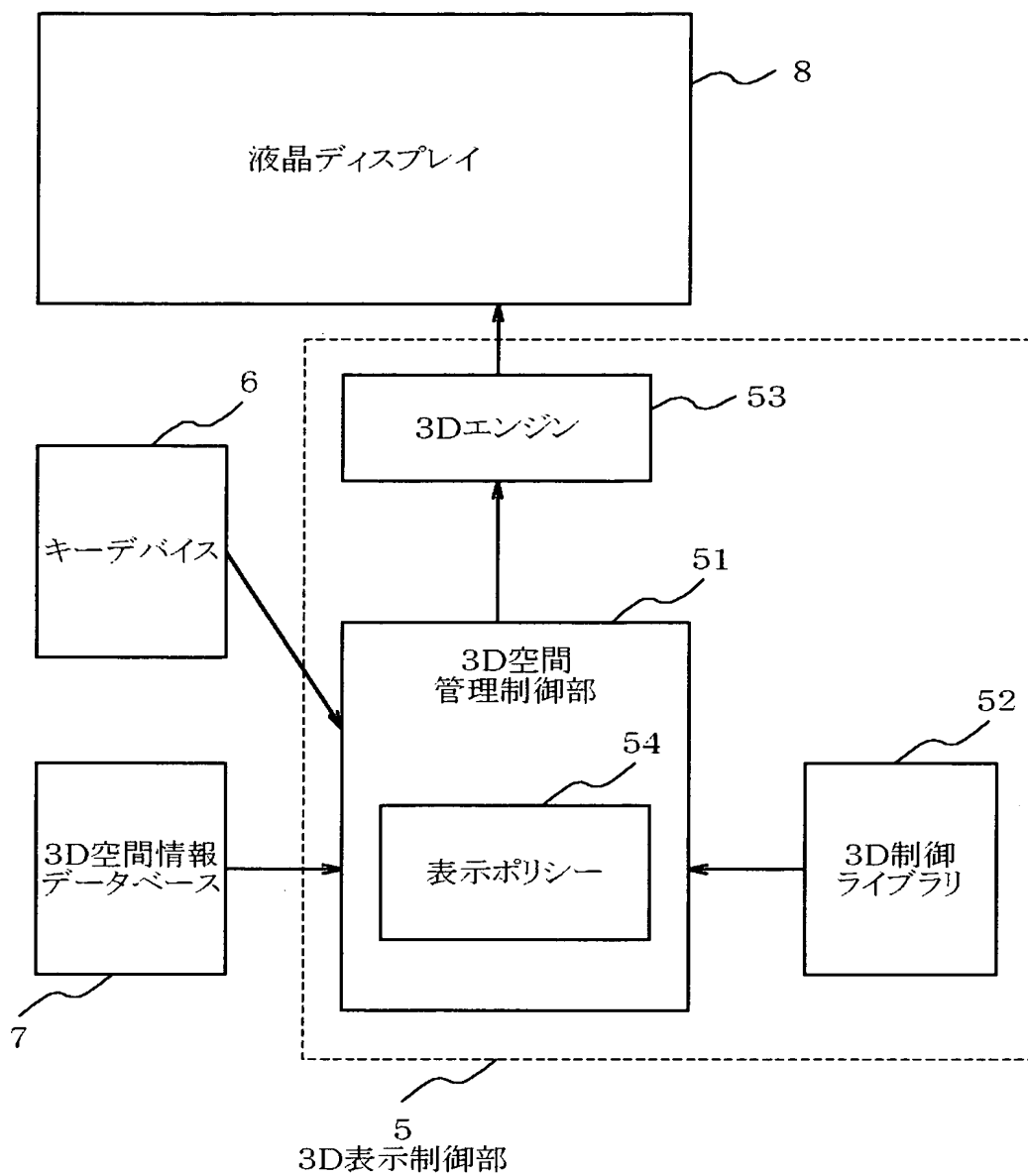
- 7 3 D 空間情報データベース
- 8 液晶ディスプレイ
- 5 1 3 D 空間管理制御部
- 5 2 3 D 制御ライブラリ
- 5 3 3 D エンジン
- 5 4 表示ポリシー

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 3 D 表示のスタイルを使用者の好みにより変更できるようにする。

【解決手段】 操作手段 2 により、表示方針となる表示スタイルを指定し、表示制御手段 1 により、操作手段 2 により指定された表示スタイルに従って画像を表示手段 4 に表示させる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 3 6 7 6 3
受付番号	5 0 2 0 1 7 5 3 5 4 6
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年11月20日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 6 7 6 3

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

氏 名

日本電気株式会社